

LEHRSTUHL FÜR
ALLG. BWL UND WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UNIV.-PROF. DR. HERBERT KARGL

*Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard;
Franke, Thomas S.*

**eUniversity – Web-Site-Generierung
und Content Management für
Hochschuleinrichtungen**

ARBEITSPAPIERE WI
Nr. 09/2000

Schriftleitung:
PD Dr. habil. Axel C. Schwickert

Information

Reihe: Arbeitspapiere WI

Herausgeber: Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert
Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik
Justus-Liebig-Universität Gießen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Licher Straße 70
D – 35394 Gießen
Telefon (0 64 1) 99-22611
Telefax (0 64 1) 99-22619
eMail: Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de
<http://wi.uni-giessen.de>

Bis Ende des Jahres 2000 lag die Herausgeberschaft bei:

Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Welderweg 9
D - 55099 Mainz

Ziele: Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.

Zielgruppen: Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IuK-Management und Praktiker in Unternehmen.

Quellen: Die Arbeitspapiere entstanden aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen des Lehrstuhls für Allg. Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik Univ. Prof. Dr. Herbert Kargl an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Hinweise: Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.
Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber (Gießen) unter obiger Adresse Kontakt auf.
Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf dem Schlußblatt eines jeden Arbeitspapiers und auf der Web Site des Lehrstuhls unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>

Arbeitspapiere WI Nr. 9/2000

- Autoren:** Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard; Franke, Thomas S.
- Titel:** eUniversity – Web-Site-Generierung und Content Management für Hochschuleinrichtungen
- Zitation:** Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard; Franke, Thomas S.: eUniversity – Web-Site-Generierung und Content Management für Hochschuleinrichtungen, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 9/2000, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 2000.
- Kurzfassung:** Bei der Planung und Umsetzung der Web Sites von Hochschuleinrichtungen sind eUniversity-Anwendungen aus den inhaltsabhängigen und inhaltsunabhängigen Forschungs- und Lehr-Bereichen zu unterscheiden. Die inhaltsabhängigen Bereiche betreffen in der Regel die Durchführung von Forschung und besonders der Lehre. Die inhaltsunabhängigen Bereiche umfassen zum einen Anwendungen zur (Selbst-)Verwaltung und Exponierung des Fachbereichs und der ihm angeschlossenen Organisationseinheiten sowie die Schnittstellen zum zentralen Verwaltungsapparat einer Hochschule; zum anderen sind hier Informationen und Dienstleistungen anzubieten, die zur Betreuung der Adressaten, insbesondere der Studierenden, beitragen. Die Qualität und Akzeptanz der angebotenen Informationen und Services im inhaltsunabhängigen Bereich hängt wesentlich davon ab, welche zeitlichen, inhaltlichen und funktionalen Zusatznutzen für die Adressaten durch die eUniversity-Anwendungen generiert werden. Die Studierenden werden hier besonderen Wert auf Anwendungen legen, die ihnen die Durchführung ihres Studiums erleichtern. Der an der Forschung interessierte Personenkreis will professionell mit Informationen, Publikationen und Kontaktmöglichkeiten versorgt werden. Die mit der Verwaltung einer Hochschuleinrichtung befaßten Personen fordern effektivere und effizienzsteigernde Administrationsinstrumente. Das Web-Publishing-System in der aktuellen Version 2 (WPS V.2) für Hochschuleinrichtungen zielt darauf ab, Studierende, Forschungsinteressierte und Verwaltende als „Kunden“ des inhaltsunabhängigen Forschungs- und Lehr-Bereichs mit eUniversity-Anwendungen modular zu unterstützen.
- Schlüsselwörter:** Electronic University, Web Publishing, Intranet, Internet, Universitäten, Hochschulen, PHP3, MySQL, Linux, Apache, LAMP

Inhaltsverzeichnis

1	Electronic University – Zur Positionierung des WPS V.2	3
2	Problemstellung und Lösungsansatz des WPS V.2	5
3	Handhabung und Funktionsumfang des WPS V.2	9
4	Systemarchitektur und technische Komponenten des WPS V.2	13
5	Organisatorische Implikationen und Ausblick	16

1 Electronic University – Zur Positionierung des WPS V.2

Aufgrund der verfügbaren hohen Übertragungskapazitäten ist das World Wide Web im deutschen Hochschulbereich geradezu prädestiniert zur Vermittlung von Wissen und Informationen. Virtuelle Universität, Virtueller Campus, Telelearning/Teleteaching, Electronic Learning, internetbasierte Lehrveranstaltungen sind einige der Begriffe, die in diesem Zusammenhang intensiv diskutiert werden und unter der Überschrift „Electronic University“ (eUniversity) eingeordnet werden können. Electronic University umfaßt diejenigen Bestandteile eines Hochschulbetriebs, die Internet-basiert abgewickelt werden. Das Spektrum der „Elektronisierung“ des Hochschulbetriebs reicht von der theoretischen Extremform der vollständigen Virtualisierung des Lehrens, Lernens, Forschens und Verwaltens über multimediale interuniversitäre Online-Lehrkooperationen bis hin zu den heute noch vorherrschenden „klassischen“ Hochschulen mit realen Standorten, festen Zeitrastern, Präsenzveranstaltungen und nur einigen wenigen Web-basierten Standard-Dienstleistungen wie z. B. die Bereitstellung von Informationen zur Hochschuleinrichtung und Begleitmaterialien zu Lehrveranstaltungen.

Inzwischen bieten eine Reihe von mehr oder weniger virtualisierten „Universitäten“ ihre Ausbildungsgänge im Web an. Deren Qualität und Ergebnisse sollen an dieser Stelle genauso wenig diskutiert werden, wie die Frage, in welchem Ausmaß eine klassische Hochschule sinnvollerweise elektronisiert werden sollte. Man kann jedoch getrost von der Tatsache ausgehen, daß sich die vorhandenen gewachsenen Hochschulen in aller Regel noch auf einem Elektronisierungsstand weit vor der Sinnfrage befinden.

Welche Bestandteile eines Hochschulbetriebs Internet-basiert geplant oder angeboten werden, ist u. a. wesentlich davon abhängig, wer das Thema „eUniversity“ in der betreffenden Hochschule vorantreibt. Geschieht dies durch zentrale technische Organisationseinheiten, wie z. B. durch universitäre Rechenzentren, führt dies zumeist zu hervorragenden technischen Infrastrukturen, für die jedoch die nutzbringenden Anwendungen fehlen. Die Technik ist jedoch lediglich das instrumentelle Vehikel für die eUniversity. Ist hingegen die zentrale Hochschuladministration federführend beim Thema „eUniversity“, stehen verständlicherweise die Verwaltungsprozesse der Hochschule im Mittelpunkt des Interesses. Die Umsetzung „Neuer Steuerungsmodelle“ mit neu zu implementierenden ERP-Standardsoftware-Produkten (wie z. B. SAP R/3) für den Verwaltungsapparat einer Hochschule braucht zum einen jedoch erfahrungsgemäß lange Zeiträume. Zum anderen werden durch diese Systeme überwiegend verwaltende Organisationseinheiten einer Hochschule unterstützt, die – ohne ihre Bedeutung schmälern zu wollen – lediglich „Dienstleister“ derjenigen Organisationseinheiten sind, die das Kerngeschäft der Hochschule betreiben. Das Kerngeschäft einer Hochschule besteht aus Forschung & Lehre; es wird betrieben von Professuren, Instituten, Dekanaten, Prüfungsämtern, Bibliotheken etc. sowie durch das wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Personal der betreffenden Organisationseinheiten und vor allem auch den Studierenden. Das involvierte Personal hat die Aufgaben, sein Kerngeschäft durchzuführen und (selbst) zu verwalten. Das Kerngeschäft hat dabei klar definierte Leistungsziele: Forschungsergebnisse und Ausbildung der Studierenden. Mit diesen Zielen ergeben sich eindeutig die Adressaten der Leistungen: der öffentliche Kreis der Forschungsinteres-

sierten, die Studierenden und die zentrale Hochschulverwaltung. Wenn heute aus Politik und Wirtschaft von Hochschulen gefordert wird, sich als moderne Dienstleistungsunternehmen zu verstehen, ist es nur konsequent, „Adressaten“ durch „Kunden“ zu ersetzen und eine geradlinige „Kundenorientierung“ einzufordern.

Folgt man der Auffassung, daß Forschung & Lehre das Kerngeschäft einer Hochschule ist, kann im eUniversity-Mittelpunkt weder die technische Infrastruktur und noch viel weniger der Selbstzweck der Hochschulverwaltung stehen. Vielmehr sind Inhalte, Zielrichtungen und Adressaten des Kerngeschäfts ausschlaggebend für die Ausgestaltung eines eUniversity-Konzepts. Die aus dem Bereich Forschung & Lehre gestellten Anforderungen an die zu realisierenden Systeme determinieren dann folgerichtig die Anforderungen an die organisatorische (Verwaltungs-)Umgebung und die technische Infrastruktur.

Ausgehend vom Grundsatz der Freiheit von Forschung & Lehre sind die dafür verantwortlichen Organisationseinheiten und Personen gehalten, das eUniversity-Heft in die Hand zu nehmen. Erfahrungsgemäß führt die detaillierte fachliche Totalplanung eines eUniversity-Konzepts für alle F&L-Bereiche einer gesamten Hochschule aufgrund der sehr unterschiedlichen Situationen und Anforderungen einer Vielzahl von Fachbereichen nicht zur Bereitstellung von problemgerechten Lösungen in angemessenen Zeiträumen. Erfolgversprechender ist es, Prototypen in Pilot-Fachbereichen zu entwickeln und zu exportieren. Machbar und angebracht ist es, sich innerhalb der Hochschule auf gemeinsame (offene) Basistechnologien (z. B. TCP/IP, Nutzung des Web-Browsers als Client, verbreitete relationale Datenbanken, Sicherheitsvorkehrungen, Identifikationsmechanismen) und auf organisatorische Leitlinien (z. B. Fachbereichsverantwortung, -verantwortliche, -ansprechpartner) zu einigen.

Bei der Planung und Umsetzung eines Fachbereichs-Konzepts sind eUniversity-Anwendungen aus den inhaltsabhängigen und inhaltsunabhängigen Forschungs- und Lehr-Bereichen zu unterscheiden. Die inhaltsabhängigen Bereiche betreffen in der Regel die Durchführung von Forschung und besonders der Lehre; hier geht es vorrangig um die Vermittlung und Erzeugung von Wissen per Teleteaching/-learning und virtuellen Lehrveranstaltungen im Online-Offline-Medienmix. Die inhaltsunabhängigen Bereiche umfassen zum einen Anwendungen zur (Selbst-)Verwaltung und Exponierung des Fachbereichs und der ihm angeschlossenen Organisationseinheiten sowie die Schnittstellen zum zentralen Verwaltungsapparat einer Hochschule; zum anderen sind hier Informationen und Dienstleistungen anzubieten, die zur Betreuung der Adressaten, insbesondere der Studierenden, beitragen (Versorgung mit Informationen und Service zum Studium, zur Studiumsplanung, zu Lehrveranstaltungen, zu Prüfungen; Kommunikationswege zu den Lehrenden, den Kommilitonen, Personen und Organisationen im Umfeld; Zusatzinformationen und Services zum Hochschulumfeld etc.). Die Qualität und Akzeptanz der angebotenen Informationen und Services im inhaltsunabhängigen Bereich hängt wesentlich davon ab, welche zeitlichen, inhaltlichen und funktionalen Zusatznutzen für die Adressaten durch die eUniversity-Anwendungen generiert werden. Die Studierenden werden hier besonderen Wert auf Anwendungen legen, die ihnen die Durchführung ihres Studiums erleichtern. Der an der Forschung interessierte Personenkreis will professionell mit Informationen, Publikationen und Kontaktmöglichkeiten versorgt werden.

Die mit der Verwaltung einer Hochschuleinrichtung befaßten Personen fordern effektivere und effizienzsteigernde Administrationsinstrumente.

Das Web-Publishing-System in der aktuellen Version 2 (WPS V.2) für Hochschuleinrichtungen zielt darauf ab, Studierende, Forschungsinteressierte und Verwaltende als „Kunden“ des inhaltsunabhängigen Forschungs- und Lehr-Bereichs mit eUniversity-Anwendungen modular zu unterstützen.

2 Problemstellung und Lösungsansatz des WPS V.2

Die WPS-Version 1 wurde im Jahr 1999 in der wirtschaftswissenschaftlichen Abteilung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz von Mitarbeitern des Lehrstuhls für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Univ.-Prof. Dr. Herbert Kargl, entwickelt und ist seit Oktober 1999 dort produktiv. Inzwischen nutzen ca. 22 wirtschaftswissenschaftliche Lehrstühle die WPS-Version 1, um in ihren jeweils Lehrstuhl-eigenen Web-Sites Informationen und Services für Studierende bereit zu stellen. Das WPS V.1 erlaubt es, hochfrequentierte Lehrstuhl-bezogene Informationen und Services „vollautomatisch“ und ohne jegliche Technik-Kenntnisse in einer Lehrstuhl-Web-Site anzubieten, wie z. B. die Bestückung der digitalen „Schwarzen Bretter“, die Bekanntgabe und Anmeldung zu Lehrveranstaltungen oder die Verteilung von digital vorgehaltenen Lehrmaterialien (Downloads von Begleitunterlagen).

Der Bedarf nach diesen WPS-Funktionalitäten resultierte aus dem i. a. an den Lehrstühlen vorherrschenden Mangel an technischem Know-How für den Aufbau und die Pflege einer Lehrstuhl-Web-Site („Web-Publishing“). So war es notwendig, daß ein Lehrstuhlmitarbeiter für die Erzeugung von Pages per manueller Codierung die Web-Sprache HTML (Hypertext Markup Language) und/oder ein Web-Publishing-Tool (wie z. B. Microsoft Frontpage) beherrschen muß. Beides erfordert eine gewisse Einarbeitungszeit für den „Web-Site-Administrator“ des Lehrstuhls. Zusätzlich muß dieser Web-Site-Administrator detaillierte Kenntnisse zum technischen Umfeld (Betriebssystem, Zugriffsrechte, Verzeichnisstrukturen etc.) des jeweils genutzten Web-Servers besitzen. Der Vorgang für die Modifikation bestehender Pages war ebenfalls zu zeitaufwendig: wollte z. B. der Lehrstuhlinhaber per digitalem Anschlagbrett eine Hörsaal-Änderung ankündigen, mußte er diese Information an seinen Web-Site-Administrator weitergeben, der dann den HTML-Code der betreffenden Page ändert und die geänderte Page über bestimmte Web-Server-Funktionen freigibt.

Die WPS-Version 1 wurde demzufolge in erster Linie als ein System entwickelt, das es einzelnen Lehrstühlen anhand bedienungsfreundlicher Web-Formulare ermöglicht, die eigene Web-Site wesentlich einfacher mit Bekanntmachungen und Veröffentlichungen zu versehen, die sich standardisiert und zeitnah an ein breites Publikum richten. Jeder Lehrstuhl verfügt dazu über seinen eigenen geschlossenen Intranet-Bereich, für dessen Nutzung lediglich ein beliebiger Internet-Zugang (im Netz innerhalb der Hochschule oder ortsunabhängig über ein Modem), ein herkömmlicher Web-Browser und ein Paßwort erforderlich ist. Durch die Eingabe des Login-URL (Uniform Resource Locator) im Web-Browser gelangt man auf die Authentifizierungspage aus Abbildung 1.

WPS-Intranet - Authentifizierung

Kennung:	▼
Trier - LS für Wirtschaftsinformatik II PD Dr. Schwickert	
Mainz - Dekanat Fachbereich 03	
Mainz - Prüfungsamt Wirtschaftswissenschaften	
Mainz - LS für Allg. BWL und WI Prof. Kargl	
Mainz - LS für Marketing Prof. Herrmann	
Mainz - LS für Allg. BWL und Produktionswirtschaft Prof. Bellmann	
▼	

Passwort:	<input style="width: 90%;" type="password" value="xxxxxxxxxx"/>
------------------	---

Cancel
WPS V.2 © by S&O
Login

Abb. 1: Authentifizierungspage für den Login in WPS-Intranet-Bereich

Universität Trier - LS für Wirtschaftsinformatik II
PD Dr. habil. Axel C. Schwickert

Home
30.12.2000 WPS-Intranet
Logout

<div style="background-color: #d3d3d3; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Lehrstuhl (LS)</div> <div style="padding: 2px;"> LS-Bezeichnung Mitarbeiter (MA) Publikationen (MA) Vorträge (MA) Veranstaltungen (MA) Link-Listen (MA) </div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">File-Service</div> <div style="padding: 2px;"> Internes File-Center Download-Center-Admin </div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Site-Designer</div> <div style="padding: 2px;"> URL der öffentlichen Seiten Page-Generator Template-Editor Templates zuweisen Default-Werte setzen </div>	<div style="background-color: #d3d3d3; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Lehrveranstaltungen (LVA)</div> <div style="padding: 2px;"> LVA-Stammdaten LVA zum Semester LVA-Plan mittelfristig LVA-Anmeldelisten-Admin </div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">News und Aktuelles</div> <div style="padding: 2px;"> News-Board-Admin News-Letter-Admin Aktuelles-Admin </div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Diplomarbeiten, Projekte</div> <div style="padding: 2px;"> Diplomarbeiten-Admin Projekte-Admin </div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">WPS-Service</div> <div style="padding: 2px;"> Counter-Center Passwort ändern </div>
--	---

Home
WPS V.2 © by S&O
Logout

Abb. 2: Die Startpage eines Lehrstuhls in der aktuellen WPS-Version 2

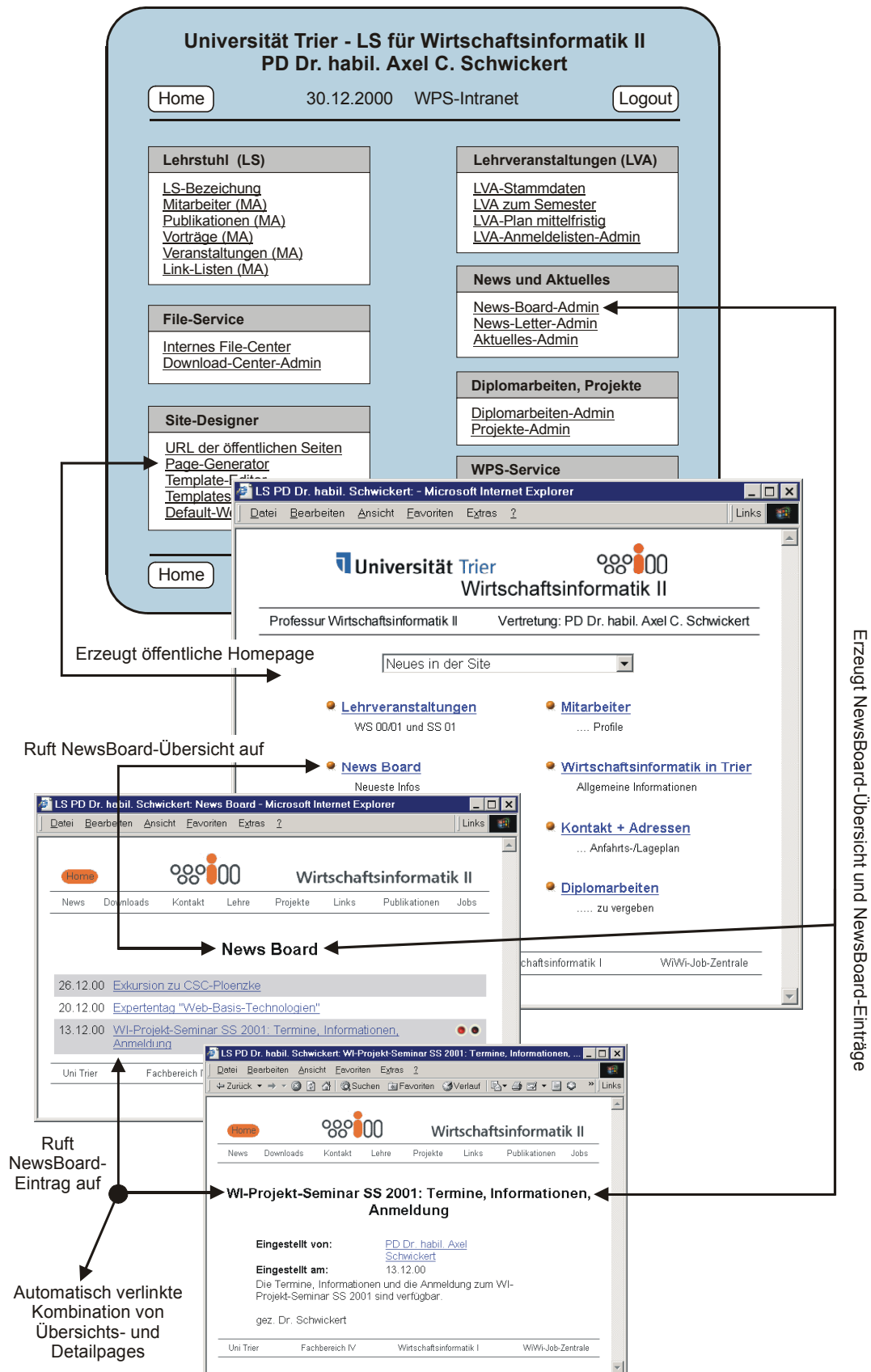


Abb. 3: Intranet-Erfassung und Internet-Veröffentlichung am Beispiel des NewsBoards

Nach der Eingabe des Lehrstuhl-Paßworts bietet der zentrale WPS-Server auf der Startpage des Lehrstuhl-eigenen geschlossenen Intranet-Bereichs die in Abbildung 2 zu sehenden Funktionen an. Abbildung 2 zeigt die WPS-Version 2, die aktuell bereits von einem Lehrstuhl an der Universität Trier genutzt wird und die im ersten Quartal 2001 die Version 1 an der Universität Mainz ersetzen wird. Die zweite Version des WPS wurde sowohl im Leistungsumfang als auch in der Konfigurierbarkeit gegenüber Version 1 wesentlich erweitert und performanter codiert.

Alle Funktionen dieses geschlossenen Intranet-Bereichs bieten Web-Formulare (Bildschirm-Formulare) an, in denen die Lehrstuhlmitarbeiter die öffentlich bereitzustellenden Informationen per Tastatur erfassen und pflegen können. Die Informationen eines ausgefüllten Formulars werden „per Knopfdruck“ automatisch in HTML-Code umgewandelt/eingebettet und in „dynamisch erzeugten Pages“ auf der Web-Site des Lehrstuhls öffentlich zur Verfügung gestellt. Abbildung 3 schematisiert den grundlegenden Zusammenhang von „Intranet-Erfassung und automatischer Internet-Veröffentlichung“ anhand der NewsBoard-Funktion des WPS Version 2.

Das WPS V.2 bietet wie Version 1 die Möglichkeit, miteinander verlinkte Kombinationen von öffentlichen Übersichts- und Detailpages (für News, Downloads, Lehrveranstaltungen etc.) jeweils mit eigenen eindeutigen URLs zu generieren und diese URLs dann per manueller HTML-Codierung in eine vorhandene Lehrstuhl-Homepage (oder deren Page-Unterbau) einzubinden. Mit der WPS-Version 2 ist ein Lehrstuhl nun jedoch auch in der Lage, seine komplette Web-Site (Homepage plus Unterbau) vollständig automatisch zu generieren, ohne mit HTML-Code in Berührung zu kommen.

- Mit der Page-Generator-Funktion des Site-Designers können Pages (je mit eigenem URL) erzeugt werden, in denen URLs beliebiger Pages (durch das WPS automatisch generierte oder beliebiger anderer Pages) positioniert und verlinkt werden können.
- Mit der Template-Editor-Funktion des Site-Designers lassen sich verschiedene optische Erscheinungsformen für die durch das WPS automatisch generierten öffentlichen Pages gestalten und abspeichern.
- Jeder automatisch generierten öffentlichen WPS-Page kann eines der vorhandenen Templates zugewiesen werden.

Abbildung 3 zeigt die durch den Page-Generator automatisch erzeugte Homepage des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik II an der Universität Trier. Kopf- und Fußteil der Homepage wurden über den Template-Editor erstellt und der Homepage zugewiesen. Die „Bestückung“ der Homepage mit Links im mittleren Bildschirmbereich (Lehrveranstaltungen, NewsBoard, Mitarbeiter etc.) erfolgt über den Page Generator. Über den Auswahlpunkt (Link) „NewsBoard“ im mittleren Arbeitsbereich der Homepage gelangt der Nutzer auf die vom WPS automatisch erzeugte NewsBoard-Übersichtspage und von dort zu einer automatisch erzeugten und verlinkten Detailpage eines NewsBoard-Eintrags.

Der Template-Fußteil der Homepage (Abb. 3) wurde in unveränderter Form auch dem Fußteil der NewsBoard-Übersichtspage zugewiesen; deren Kopfteil erhielt über den

Template-Editor jedoch ein anderes Aussehen. Der mittlere Tabellenbereich der Übersichtspage wird durch das WPS automatisch generiert; Schriftarten, -größen und -farben sowie die farbliche Zeilenabsetzung der Tabellen können individuell eingestellt werden. Jeder einzelne Eintrag im Tabellenbereich wird durch das WPS mit einer automatisch generierten Detailpage verlinkt. Das Aussehen der Detailpages ist wiederum im mittleren Anzeigebereich und mit Templates für Kopf- und Fußteile individuell gestaltbar.

Nach dem für das NewsBoard geschilderten Muster der miteinander verlinkten Kombinationen von gestaltbaren öffentlichen Übersichts- und Detailpages sind auch alle anderen Funktionen des WPS V.2 aufgebaut (Mitarbeiter, Publikationen, Lehrveranstaltungen, Diplomarbeiten, Projekte, Vorträge, Links etc.).

3 Handhabung und Funktionsumfang des WPS V.2

Die Handhabung des WPS wird im folgenden am Beispiel des NewsBoards, des „digitalen Schwarzen Bretts“, exemplarisch gezeigt. Der Lehrstuhlmitarbeiter startet einen beliebigen Web-Browser, gibt den URL zum Start des WPS-Intranet ein, meldet sich per Lehrstuhl-Kennung und -Paßwort an und gelangt auf die Startpage des Lehrstuhleigenen geschlossenen Intranet-Bereichs (siehe Abb. 1 und 2). Per Klick auf „NewsBoard Admin“ gelangt man auf die in Abbildung 4 gezeigte NewsBoard-Administrationspage.

Universität Trier - LS für Wirtschaftsinformatik II
 PD Dr. habil. Axel C. Schwickert

Home
30.12.2000
NewsBoard-Administration
Logout

Status auswählen Aktive News anzeigen ▼

Neuaufnahme
Löschen
Ändern

Drucken/Exportieren
Check Web >
Liste ▼

NewsBoard-Einträge: Aktive News anzeigen

Eintrag am	Betreff	Eintrag von	Aktiv?	Aktion
26.12.2000	Exkursion zu CSC Ploenzke	Schwickert	●	○
20.12.2000	Expertentag Web-Basis-Techn....	Ostheimer	●	○
13.12.2000	WI-Projektseminar SS 2001: Ter...	Schwickert	●	○
27.11.2000	E-Business Klausurvorbereitung	Schwickert	●	○

Home
WPS V.2 © by S&O
Logout

Abb. 4: Die NewsBoard-Administration

Die NewsBoard-Administrationspage listet alle bisher erfaßten NewsBoard-Einträge mit Einstelldatum, Einsteller und Betreffzeile tabellarisch auf. In der zweiten Spalte von rechts wird der Status eines jeden Eintrags angezeigt (grüner Punkt = Eintrag ist öffentlich sichtbar / roter Punkt = Eintrag zwar erfaßt, aber nicht veröffentlicht). Die Button-Leiste im oberen Bildschirmbereich zeigt die zur Verfügung stehenden Funktionen. Der Button „Neuaufnahme“ führt zum Web-Formular, das die Texteingabe für einen neuen NewsBoard-Eintrag ermöglicht (siehe Abbildung 5).

Universität Trier - LS für Wirtschaftsinformatik II
PD Dr. habil. Axel C. Schwickert

Home News-Admin **Neuaufnahme NewsBoard-Eintrag** Logout

Eintrag am: Tag: 09 ▼ Monat: 01 ▼ Jahr: 2001 ▼

Eintrag von: Schwickert, Axel ▼

Autom. deaktivieren am: Tag: 18 ▼ Monat: 01 ▼ Jahr: 2001 ▼

Aktiv? Ja ☒ Nein ☐

Besonders hervorheben: Ja ☒ Nein ☐

Betreff-Text: Hörsaal-Änderung Vorlesung E-Business 17.01.2001

News-Text: Die Vorlesung E-Business findet am 17.01.2001 nicht wie angekündigt in C304 statt, sondern in V114.
gez. Schwickert, 09. Jan. 2001

Beigefügter Link: Betextung:

URL: http://

Felder leeren Speichern

Home WPS V.2 © by S&O Logout

Abb. 5: Einen NewsBoard-Eintrag erfassen und freigeben

Nach der Eingabe des NewsBoard-Eintrages verläßt der Anwender mit dem Button „Speichern“ dieses Formular. Der NewsBoard-Eintrag ist nach dem „Speichern“ sofort online und über den entsprechenden Link in der Lehrstuhl-Web-Site öffentlich abrufbar. Klickt nun z. B. ein Student in der öffentlichen Web-Site des Lehrstuhls auf „NewsBoard“, erscheint die öffentliche NewsBoard-Übersicht (siehe Abbildung 6).



Abb. 6: NewsBoard-Einträge in der öffentlichen Übersicht

Der Klick auf eine Betreff-Textzeile dieser Übersicht führt zur öffentlichen Detailpage, die den Volltext des NewsBoard-Eintrags zeigt (siehe Abbildung 7).



Abb. 7: Ein einzelner NewsBoard-Eintrag im Volltext

Die Buttons in Abbildung 4 zeigen, daß NewsBoard-Einträge gelöscht und geändert werden können. Desweiteren kann mit den „Check“-Buttons die optische Erscheinungsform eines NewsBoard-Eintrags geprüft werden, bevor dieser NewsBoard-Eintrag öffentlich sichtbar gemacht (freigegeben) wird. Jeder NewsBoard-Eintrag kann zudem per Button „Aushang drucken“ für das konventionelle Schwarze Brett auf Papier ausgegeben werden.

Die WPS-Intranet-Startpage aus Abbildung 2 zeigt den gesamten Funktionsumfang, den das WPS V.2 jedem Lehrstuhl bereitstellt.

- **Der Bereich „Lehrstuhl“** hält die Funktionen für die Pflege der Lehrstuhl- bzw. Instituts-Stammdaten bereit (Adress-, Kontaktdaten, Namen, Bezeichnungen, Mitarbeiter, Publikationen, Vorträge, Link-Listen etc.).
- **Der Bereich Lehrveranstaltungen (LVA)** dient der Pflege von Daten zu den Lehrveranstaltungen eines Lehrstuhls. Hier werden Lehrveranstaltungs-Stammdaten und Details zu einzelnen Lehrveranstaltungen in bestimmten Semestern (Ort und Zeit, Modalitäten, Leistungsbescheinigungen) gepflegt. Aus diesen Daten generiert das WPS automatisch eine mittelfristige Veranstaltungsplanung. Wird eine einzelne Lehrveranstaltung als anmeldepflichtig gekennzeichnet, so wird vom WPS automatisch eine Web-Page für die Teilnahme-Anmeldung zu dieser Lehrveranstaltung bereitgestellt.
- **Der File-Service** erlaubt das einfache Einstellen (uploading) von Dateien beliebigen Formats in das WPS. Die in das WPS eingestellten Dateien werden thematisch sortiert im Download-Center und – falls sie einer Lehrveranstaltung oder einem NewsBoard-Eintrag zugeordnet sind – direkt bei der jeweiligen Lehrveranstaltung bzw. dem betreffenden NewsBoard-Eintrag zum öffentlichen Herunterladen (Download) angeboten. Das „Interne File-Center“ ermöglicht das zentrale Up- und Downloading von beliebigen Dateien, die ausschließlich den zur Nutzung des WPS-Intranets berechtigten Lehrstuhlmitarbeitern zur Verfügung stehen sollen.
- **Der Bereich „Diplomarbeiten, Projekte“** ermöglicht die Bekanntgabe von zu vergebenden und aktuell in Bearbeitung befindlichen Diplomarbeitsthemen, den Kontakt mit dem jeweiligen Betreuer sowie die öffentliche Bereitstellung eines Archivs der abgeschlossenen Diplomarbeiten wahlweise mit oder ohne Download-Möglichkeit des Volltextes. Der Auswahlpunkt „Projekte-Admin“ erlaubt die Erfassung einer Reihe von beschreibenden Informationen und Downloads zu abgeschlossenen oder laufenden Projekten (beliebiger Art).
- **Der Bereich „News und Aktuelles“** umfaßt das bereits beschriebene NewsBoard, in das ein elektronischer Newsletter integriert ist. Der Newsletter kann von jedermann über die öffentliche NewsBoard-Übersichtspage abonniert werden; jeder neu veröffentlichte Newsboard-Eintrag wird den Abonnenten dann per eMail zugeschickt. Über „Newsletter-Admin“ im WPS-Intranet-Bereich lassen sich die Abonnenten-Daten pflegen. Mit dem Auswahlpunkt „Aktuelles-Admin“ kann wahlweise ein Dropdown- oder Listenfeld mit Kurzmeldungen gefüllt und gepflegt werden, das mit Hilfe des Site Designers automatisch auf den vom WPS generierten Pages platziert werden kann.
- **Im Bereich WPS-Service** kann das Paßwort des Lehrstuhls geändert werden. Das „Counter-Center“ liefert eine Fülle von Zahlen und Auswertungen zu den Zugriffen auf die vom WPS generierten öffentlichen Pages.

- **Die Site-Designer-Funktionen** „Page-Generator“, „Template-Editor“ und „Templates zuweisen“ wurden bereits in Kapitel 2 skizziert. Daneben können hier Default-Werte für bestimmte automatisch generierte Pages angegeben werden (z. B. für Werte in Selektionsfeldern oder für das jeweils aktuelle Semester). Unter dem Punkt „URL der öffentlichen Seiten“ erhält man eine Liste aller vom WPS für die von ihm automatisch generierten Pages vergebenen URLs.

Alle Funktionen arbeiten nach dem gleichen Muster: Funktion anklicken, Formular ausfüllen, speichern, freigeben. Für dieses Web-Publishing benötigt der Anwender lediglich einen beliebigen Rechner mit Internet-Anbindung und Web-Browser. Das WPS ist somit standort- und plattformunabhängig (PC im Büro, PC mit Modem im heimischen Büro, Notebook mit Modem unterwegs) nutzbar. Zudem ermöglicht das WPS, Einträge (speziell News, Lehrveranstaltungsankündigungen, Diplomarbeitenangebote und Mitarbeiterdaten) direkt auf einem lokalen Drucker für einen konventionellen Papieraushang in qualitativ hochwertiger Form (über das Adobe-PDF-Format) auszugeben.

Die Einbindung der für den öffentlichen Zugriff durch das WPS generierten Pages (LVA-Ankündigung, News Board etc.) in eine existierende manuell codierte Web-Site eines Lehrstuhls geschieht einfach über die Eintragung eines Web-Verweises (Link) zu der vom WPS für den spezifischen Funktionsbereich bereitgestellten thematischen Übersichtspage (bspw. der Übersicht aktueller NewsBoard-Einträge). Ausgehend von einer solchen Übersichtspage erstellt das WPS automatisch und dynamisch den vollständigen HTML-Code für die hierarchisch folgenden Detailpages und gibt diese online.

Aufgrund der dynamischen Erstellung der Web-Pages können durch die Programmierung von Ergänzungen zum WPS recht einfach spezielle Pages für alle Medien erstellt werden, die Web-Technologie als Grundlage benutzen (Inter- bzw. Intranet, Web-Terminals, WAP-Handies, Palmtops). Öffentliche Web-Terminals bieten sich besonders im Hochschulbereich für den Zugriff auf die durch das WPS generierten Pages an. Die Terminals erlauben es jedem Passanten „im Vorbeigehen“, ohne Computerkenntnisse, Benutzerkennung und Paßwort die Informationen des WPS abzurufen. Für den speziellen Einsatz auf Web-Terminals mit Touchscreens stehen Erweiterungen (und Know-how) zu den WPS-Funktionsbereichen NewsBoard und Lehrveranstaltungsankündigungen zur Verfügung, um den spezifischen Anforderungen Rechnung zu tragen, die durch die Bedienung mit den Fingern entstehen.

4 Systemarchitektur und technische Komponenten des WPS V.2

Die im WPS integrierten logischen Subsysteme lassen sich anhand ihrer verschiedenen Adressatengruppen unterscheiden:

- **Geschlossenes Intranet für die Mitarbeiter der WPS-nutzenden Organisationseinheiten:** Wie oben im Beispiel des NewsBoards geschildert, ermöglicht der Intranet-Bereich seinen Adressaten (authorisierte Mitarbeiter der WPS-nutzenden Organisationseinheit) Informationen zur betreffenden Organisationseinheit zu erfassen, zu löschen, zu bearbeiten und zu veröffentlichen.

- **Öffentliches Internet für die „Kunden“ der WPS-nutzenden Organisationseinheiten:** Der Internet-Bereich umfaßt die vom WPS generierten Pages für die öffentliche Bereitstellung in der Web Site der WPS-nutzenden Organisationseinheit. Die Adressaten dieser Pages sind die in Kapitel 1 angesprochenen „Kunden“ dieser Organisationseinheit.
- **Begrenztes Extranet für die „Partner“ der WPS-nutzenden Organisationseinheiten:** Der Extranet-Bereich adressiert diejenigen Organisationseinheiten und Personen, die als autorisierte externe Partner der WPS-nutzenden Organisationseinheit in deren „Geschäftsabwicklung“ involviert sind. In der aktuellen WPS-Version 2 gehört dazu z. B. die Nutzung der Mitarbeiterdaten einzelner Professuren/Lehrstühle zur Erzeugung und öffentlichen Bereitstellung eines fachbereichsweiten Adreß-/Kontaktverzeichnisses durch das betreffende Dekanat. Nach gleichem Muster kann ein Dekanat ein umfassendes kommentiertes Verzeichnis der im Fachbereich angebotenen Lehrveranstaltungen erzeugen, per Web publizieren und auch zur Weiterverarbeitung in anderen Datenbank-basierten Anwendungssystemen bereitstellen (z. B. in universitätsweiten Vorlesungsverzeichnissen). Über die im WPS von den einzelnen Lehrstühlen eingegebenen eigenen Beschreibungsinformationen läßt sich eine permanent aktuelle, digitale Imagebroschüre des Fachbereichs erzeugen. Zum Extranet-Bereich gehören ebenso personalisierte WPS-Services für Studierende als Partner auf individuell generierten Pages (z. B. die Abonnement-Verwaltung persönlicher NewsLetter, persönliche Stundenplan-Verwaltung, persönliche Linklisten, persönliche Lehrveranstaltungsanmeldungen etc.).
- **Geschlossenes Meta-Intranet für die Administration organisationsübergeordneter WPS-Anwendungen:** Das Meta-Intranet betrifft in erster Linie Querschnitts-, Aggregations- und Vorgabefunktionen für Daten, die in den WPS-Intranets einzelner Organisationseinheiten (z. B. die Professuren in einem Fachbereich) genutzt und erzeugt werden. Besonders berechnete Meta-Intranet-Administratoren sind z. B. verantwortlich für die Erstellung der erwähnten organisationsweiten Adreß- und Lehrveranstaltungsverzeichnisse sowie deren Schnittstellengestaltung für die Übernahme in WPS-externe Systeme. Welche Querschnitte und Aggregationen aus den Datenbeständen der einzelnen WPS-Intranets gebildet werden, hängt dabei von den Anforderungen der übergeordneten Organisationseinheit (z. B. des Dekanats eines Fachbereichs) ab. Vorgabefunktionen kann das Meta-Intranet bezüglich der optischen Gestaltung der WPS-nutzenden Organisationseinheiten übernehmen. So ist der Meta-Intranet-Administrator (eines Fachbereichs) für die Gestaltung der öffentlichen Fachbereichspages verantwortlich und kann über die Vorgabe von Gestaltungskomponenten für die öffentlichen Pages der dem Fachbereich angehörenden Organisationseinheiten (Professuren, Lehrstühle, Institute etc.) ein einheitliches „Corporate Design“ erzwingen.

Die bewährte software-technische Systemkonstruktion des WPS V.1 wurde auch in der Version 2 beibehalten und den neuen Versionsständen der verwendeten Komponenten angepaßt:

- **Betriebssystem:** SuSe Linux 6.2 mit aktueller und stabiler Version des Kernels
- **Datenbank-Server:** MySQL in der Version 3.2226a für Linux
- **Web-Server:** Apache Version 1.3.9 für Linux
- **Middleware:** PHP Version 3.0.18 mit der PDFLib 2.01
- **Clients/GUI:** Web-Browser

Neben diesen Komponenten werden durch das WPS V.2 weitere Komponenten anderer Softwareprodukte verwendet (z. B. zum Sessionmanagement und zur Oberflächengestaltung), die jedoch in das WPS eingebettet sind und keinen zusätzlichen Kosten- und Installationsaufwand verursachen. Die als „LAMP“ bekannte Kombination der aufgeführten Software-Komponenten ist als Umgebung für dynamisch zu generierende Web-Pages bereits heute sehr verbreitet und weist eine hohe Zukunftsfähigkeit auf. Ein klarer Vorteil dieser Softwareprodukte ist neben der lizenzkostenfreien Nutzung im Hochschulbereich die durch das Open-Source-Modell nachweislich gewährleistete Qualität und Skalierbarkeit der entwickelten Systeme.

Die Software-Komponenten erlauben es, die für den Betrieb des WPS erforderliche Hardware gemäß den Anforderungen eines Fachbereichs oder einer einzelnen Professur zu skalieren. Als Mindestaustattung ist ein zentraler Server-Rechner mit lokaler Netz-anbindung erforderlich, auf dem Web- und Datenbank-Server installiert sind. Für den performanten Betrieb des WPS bei 20 WPS-nutzenden Organisationseinheiten (Professuren) reicht ein handelsüblicher Intel-basierter Personal-Computer mit einem Pentium-III-Prozessor und 128 MB Hauptspeicher aus. Der Umfang des vorzuhaltenden Festplattenspeicher ist von der Nutzungsintensität des WPS abhängig. Erfahrungsgemäß werden pro WPS-nutzende Organisationseinheit und Monat ca. 10 MB Speicherkapazität benötigt. Web-Server und Datenbank-Server sowie die Dateien des WPS selbst belegen zusammen ca. 100 MB an Festplattenspeicher.

Skalierbar ist die WPS-Hardware in zwei Dimensionen. Zum einen ist die Aufteilung von Web- und Datenbankserver auf getrennte Maschinen möglich. Zum anderen können die oben genannten Subsysteme des WPS auf unterschiedlichen Rechnern positioniert werden. Die beliebige Kombinierbarkeit beider Dimensionen erlaubt eine maßgeschneiderte Hardware-Konfiguration sowie deren Anpassung an steigende Anforderungen im Zeitablauf.

Die Sicherheitsproblematik des WPS ist in die Bereiche Datenhaltung und Datenübertragung zu unterteilen. Die Sicherheit der Datenhaltung in Web- und Datenbank-Server ist über technische Vorkehrungen, wie z. B. Firewalls, zu gewährleisten, die nicht Bestandteil des WPS sind. Das WPS stellt mit individuellen Kennungs-/Paßwort-Kombinationen ein organisatorisches Berechtigungskonzept für den Zugriff per WPS-Intranet jeweils nur auf die von einer bestimmten Organisationseinheit vorgehaltenen Daten zur Verfügung. Beim Login in ein WPS-Intranet werden die Kennungs-/Paßwort-Kombination verschlüsselt (MD5, SSL) vom Client zum WPS-Server übermittelt und eine temporäre Legitimation (eine sog. „Session-ID“) erzeugt; die Session-ID besitzt für einen Zeitraum von 25 Minuten Gültigkeit und wird mit jeder Aktivität im WPS-Intranet verlängert. Findet innerhalb dieses Zeitraums keine Interaktion mit dem WPS statt, verliert die Session-ID ihre Gültigkeit und der Nutzer wird automatisch „ausgeloggt.“ Die durch das WPS vorgenommene Verschlüsselung der Zugangsdaten beim Login stellt eine

Maßnahme zur Gewährleistung der sicheren Übertragung dieser Daten zwischen WPS-Nutzer am Web-Browser (Client) und dem entfernten WPS-Server dar. Das WPS V.2 bietet weiterhin die Möglichkeit, den gesamten Datenverkehr zwischen Clients und Servern per SSL kryptographisch zu sichern. Für die Nutzung der SSL-Technologie sind verschiedene Voraussetzungen in den oben genannten System-Komponenten (Anpassung des Web-Servers und Zertifizierung) zu schaffen.

5 Organisatorische Implikationen und Ausblick

Abbildung 8 skizziert die mit dem WPS V2 anvisierten inhaltsunabhängigen Bereiche der Electronic-University im Kontext einer „klassischen“ Hochschule. In Anlehnung an das prototypische Entwicklungsumfeld des Fachbereichs 03 an der Universität Mainz werden die dort vorherrschenden Beziehungsstrukturen der Aufbauorganisation exemplarisch abgebildet.

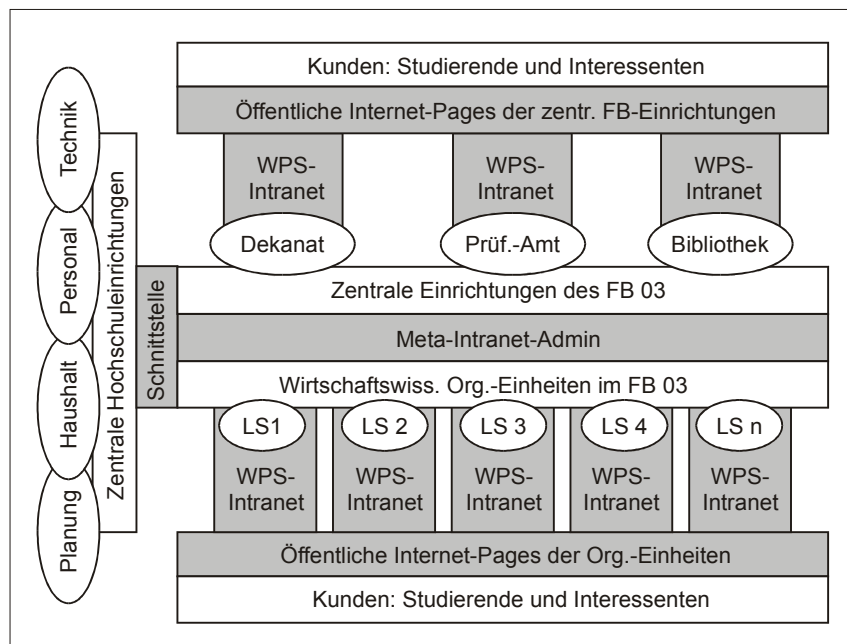


Abb. 8: WPS-Bereiche (grau) im Umfeld der Universität Mainz

Während die Aufbauorganisation nicht tangiert wird, induziert das WPS jedoch über die Verlagerung von Verantwortlichkeiten einige ablauforganisatorische Veränderungen. Die einzelnen Organisationseinheiten (Lehrstühle) im Fachbereich sind nach wie vor für die Generierung ihrer eigenen Web Sites und die Füllung derselben mit nutzbringendem Content verantwortlich. Diese Verantwortung kann nun jedoch nicht mehr wie bisher losgelöst von der Web-Präsentation der übergeordneten Organisationseinheit (dem Fachbereich und seiner zentralen Einrichtungen) gesehen werden. Diese Web-Präsentation lebt von Querschnitten und Aggregationen derjenigen Daten, die die einzelnen Lehrstühle in das WPS eigenverantwortlich einpflegen. Erfassen nicht alle Lehrstühle ihre Mitarbeiter- oder Lehrveranstaltungsdaten, können auch keine vollständigen Ver-

zeichnisse darüber erzeugt werden. Nutzen einige Lehrstühle anstelle des WPS-News-Boards andere Wege zur Bekanntmachung von Neuigkeiten, können sich die Studierenden nicht umfassend informieren. Füllen nicht alle Lehrstühle den WPS-Bereich „Lehrstuhl“ des WPS mit aussagekräftigen Informationen, kann keine präsentable Fachbereichsbroschüre „digital“ extrahiert werden. Eine umfassende Informationsbasis für die übergeordnete Fachbereichsebene läßt sich eben nur dann gewährleisten, wenn alle beteiligten Organisationseinheiten ihre Daten permanent erfassen und im Zeitablauf auch pflegen. Jeder Lehrstuhl ist dadurch gehalten, seine WPS-Datenpflege über entsprechendes Personal und Verantwortungszuweisungen sicherzustellen. Dies muß keineswegs durch einen besonders qualifizierten Personenkreis erfolgen; die Bedienung des WPS über Formulare ist so einfach gehalten, daß jeder z. B. Dozent die Begleitmaterialien oder letzte Neuigkeiten zu seinen Lehrveranstaltungen selbst bereitstellen kann. Ebenfalls kann jeder Dozent die Ankündigung seiner Lehrveranstaltungen für eine Semesterplanung durchführen und die studentischen Anmeldungen dazu verwalten. Das WPS erfordert somit keine zusätzlichen personellen Kapazitäten, sondern lediglich veränderte Arbeitsweisen: weg von der Delegation papierintensiver Tätigkeiten, hin zur eigenverantwortlichen Aufgabenwahrnehmung im elektronischen Informations- und Kommunikationsmedium Internet.

Die Meta-Intranet-Administration auf Fachbereichsebene nimmt eine zentrale Position ein und ist primärer Gegenstand der nächsten WPS-Version 3. Die Nutzung der Meta-Intranet-Funktionen erfordert zwingend einen zentralen Administrator, der im Vergleich zur aktuellen Personalsituation (des Fachbereichs 03 der Universität Mainz) einen Zusatzaufwand darstellt. Die bisher in Version 2 realisierte Generierung von diversen fachbereichsweiten Verzeichnissen (Adressen, Lehrveranstaltungen, Diplomarbeiten, Projekten etc.) werden erweitert durch einen digitalen Dokumentenverteiler (zur Reduktion des Papieraufkommens im Fachbereich), durch die bedienungsfreundliche und automatische Erzeugung einer digitalen Imagebroschüre (zur Vermeidung von kostenintensiven Printprodukten, die bei ihrer Erscheinung meist veraltet sind) sowie durch einen vereinfachten und variablen Site-Designer. Die bereits im Fachbereich seit 1998 eigenständig betriebene Job-Börse (Unternehmen stellen ihre Angebote online ein) wird in das WPS V.3 integriert und durch eine Anwendung ergänzt, die es Studierenden und Absolventen erlaubt, sich potentiellen Arbeitgebern zu präsentieren. Letzteres wird gleichzeitig die bisher sehr aufwendige Praxis erübrigen, gedruckte Absolventenjahrbücher herauszugeben. Des weiteren steht ein digitaler Paper-Shop kurz vor der Fertigstellung, der es den WPS-nutzenden Organisationseinheiten ermöglicht, Bestellungen von Begleitmaterialien, Forschungsberichte, Studien und ähnlichen Arbeitsergebnissen entgegenzunehmen und gegen Entgelt zu veräußern.

Funktionserweiterungen des WPS um z. B. Aufgaben zur Raum-, Finanz- oder Personalverwaltung im Fachbereich durchzuführen oder um rechtsgültige Prüfungsanmeldungen und -ergebnisübermittlungen zu ermöglichen, sind angedacht. Die Realisierung derartig kritischer Funktionen hängt jedoch primär von einem universitätsweiten Sicherheits- und Authentifikationskonzept ab. Ein solches Konzept ist zum gegebenen Zeitpunkt ebenso wenig vorhanden wie tragfähige Konventionen zur Interaktion des WPS (oder ähnlicher Systeme) mit den proprietären Anwendungen und isolierten Da-

tenbeständen der zentralen Hochschuleinrichtungen. Ein auf der strategischen Managementebene der Universität und der Fachbereiche entwickeltes Set von Oberzielen, Grundanforderungen, organisatorischen Leitlinien, einem „IuK-Bebauungsplan“ und Basistechnologien ist für eine sinnvoll „elektronisierte“ Hochschule eben unabdingbar.

Aktuelle Informationen zum Stand der WPS-Entwicklung sind im WWW unter dem URL <http://www.wps-university.de> abrufbar.

Die Autoren



PD Dr. habil. Axel C. Schwickert, geboren 1962 in Selters/Ww., studierte in Mainz Volkswirtschaftslehre, promovierte 1995 am Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik von Univ.-Prof. Dr. Herbert Kargl an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz im Bereich Wirtschaftsinformatik und habilitiert sich ebenda am 4. Juni 2000 im Fach Betriebswirtschaftslehre. Seit November 2000 vertritt er den C4-Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II an der Universität Trier. Arbeitsschwerpunkte: Electronic Business, Web Site Engineering und Information Management.



Bernhard Ostheimer, geboren 1977 in Rüsselsheim, studiert Betriebswirtschaftslehre an der Johannes Gutenberg Universität. Seit 1997 ist er als wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik von Univ.-Prof. Dr. Herbert Kargl, Johannes Gutenberg-Universität Mainz und als leitender Systementwickler beschäftigt.



Thomas S. Franke, geboren 1971 in Frankfurt am Main, studierte an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz Volkswirtschaftslehre, 1996-98 wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik Prof. Dr. H. Kargl, Abschluß als Dipl.-Volkswirt im Jahr 1998, seitdem wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Univ.-Prof. Dr. Herbert Kargl, im Fachbereich 03 der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Nr. 1/1996	Grundlagen des Client/Server-Konzepts.....	Schwickert/Grimbs
Nr. 2/1996	Wettbewerbs- und Organisationsrelevanz des Client/Server-Konzepts.....	Schwickert/Grimbs
Nr. 3/1996	Realisierungsaspekte des Client/Server-Konzepts	Schwickert/Grimbs
Nr. 4/1996	Der Geschäftsprozeß als formaler Prozeß - Definition, Eigenschaften, Arten	Schwickert/Fischer
Nr. 5/1996	Manuelle und elektronische Vorgangssteuerung.....	Schwickert/Rey
Nr. 6/1996	Das Internet im Unternehmen - Neue Chancen und Risiken	Schwickert/Ramp
Nr. 7/1996	HTML und Java im World Wide Web.....	Gröning/Schwickert
Nr. 8/1996	Electronic-Payment-Systeme im Internet.....	Schwickert/Franke
Nr. 9/1996	Von der Prozeßorientierung zum Workflow-Management - Teil 1: Grundgedanken, Kernelemente, Kritik	Maurer
Nr. 10/1996	Von der Prozeßorientierung zum Workflow- Management - Teil 2: Prozeßmanagement und Workflow	Maurer
Nr. 11/1996	Informationelle Unhygiene im Internet.....	Schwickert/Dietrich/Klein
Nr. 12/1996	Towards the theory of Virtual Organisations: A description of their formation and figure.....	Appel/Behr
Nr. 1/1997	Der Wandel von der DV-Abteilung zum IT-Profitcenter: Mehr als eine Umorganisation.....	Kargl
Nr. 2/1997	Der Online-Markt - Abgrenzung, Bestandteile, Kenngrößen	Schwickert/Pörtner
Nr. 3/1997	Netzwerkmanagement, OSI Framework und Internet SNMP	Klein/Schwickert
Nr. 4/1997	Künstliche Neuronale Netze - Einordnung, Klassifikation und Abgrenzung aus betriebswirtschaftlicher Sicht	Strecke/Schwickert
Nr. 5/1997	Sachzielintegration bei Prozeßgestaltungsmaßnahmen.....	Delnef
Nr. 6/1997	HTML, Java, ActiveX - Strukturen und Zusammenhänge.....	Schwickert/Dandl
Nr. 7/1997	Lotus Notes als Plattform für die Informationsversorgung von Beratungsunternehmen.....	Appel/Schwaab
Nr. 8/1997	Web Site Engineering - Modelltheoretische und methodische Erfahrungen aus der Praxis	Schwickert
Nr. 9/1997	Kritische Anmerkungen zur Prozeßorientierung	Maurer/Schwickert
Nr. 10/1997	Künstliche Neuronale Netze - Aufbau und Funktionsweise	Strecke
Nr. 11/1997	Workflow-Management-Systeme in virtuellen Unternehmen	Maurer/Schramke
Nr. 12/1997	CORBA-basierte Workflow-Architekturen - Die objektorientierte Kernanwendung der Bausparkasse Mainz AG	Maurer
Nr. 1/1998	Ökonomische Analyse Elektronischer Märkte.....	Steyer
Nr. 2/1998	Demokratiopolitische Potentiale des Internet in Deutschland	Muzic/Schwickert
Nr. 3/1998	Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 1)	Delnef
Nr. 4/1998	Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 2)	Delnef
Nr. 5/1998	Betriebswirtschaftlich-organisatorische Aspekte der Telearbeit	Polak
Nr. 6/1998	Das Controlling des Outsourcings von IV-Leistungen	Jäger-Goy
Nr. 7/1998	Eine kritische Beurteilung des Outsourcings von IV-Leistungen.....	Jäger-Goy
Nr. 8/1998	Online-Monitoring - Gewinnung und Verwertung von Online-Daten.....	Guba/Gebert
Nr. 9/1998	GUI - Graphical User Interface.....	Maul
Nr. 10/1998	Institutionenökonomische Grundlagen und Implikationen für Electronic Business.....	Schwickert
Nr. 11/1998	Zur Charakterisierung des Konstrukts "Web Site"	Schwickert
Nr. 12/1998	Web Site Engineering - Ein Komponentenmodell.....	Schwickert
Nr. 1/1999	Requirements Engineering im Web Site Engineering – Einordnung und Grundlagen.....	Schwickert/Wild
Nr. 2/1999	Electronic Commerce auf lokalen Märkten	Schwickert/Lüders
Nr. 3/1999	Intranet-basiertes Workgroup Computing	Kunow/Schwickert
Nr. 4/1999	Web-Portale: Stand und Entwicklungstendenzen.....	Schumacher/Schwickert
Nr. 5/1999	Web Site Security.....	Schwickert/Häusler
Nr. 6/1999	Wissensmanagement - Grundlagen und IT-Instrumentarium.....	Gaßen
Nr. 7/1999	Web Site Controlling.....	Schwickert/Beiser
Nr. 8/1999	Web Site Promotion	Schwickert/Arnold
Nr. 9/1999	Dokumenten-Management-Systeme – Eine Einführung	Dandl
Nr. 10/1999	Sicherheit von eBusiness-Anwendungen – Eine Fallstudie	Harper/Schwickert
Nr. 11/1999	Innovative Führungsinstrumente für die Informationsverarbeitung	Jäger-Goy
Nr. 12/1999	Objektorientierte Prozeßmodellierung mit der UML und EPK	Dandl
Nr. 1/2000	Total Cost of Ownership (TCO) – Ein Überblick.....	Wild/Herges
Nr. 2/2000	Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 1: XML-Grundlagen.....	Franke/Sulzbach
Nr. 3/2000	Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 2: Der Einsatz im Unternehmen	Franke/Sulzbach
Nr. 4/2000	Web-Site-spezifisches Requirements Engineering – Ein Formalisierungsansatz	Wild/Schwickert
Nr. 5/2000	Elektronische Marktplätze – Formen, Beteiligte, Zutrittsbarrieren	Schwickert/Pfeiffer
Nr. 6/2000	Web Site Monitoring – Teil 1: Einordnung, Handlungsebenen, Adressaten.....	Schwickert/Wendt
Nr. 7/2000	Web Site Monitoring – Teil 2: Datenquellen, Web-Logfile-Analyse, Logfile-Analyzer	Schwickert/Wendt
Nr. 8/2000	Controlling-Kennzahlen für Web Sites.....	Schwickert/Wendt
Nr. 9/2000	eUniversity – Web-Site-Generierung und Content Management für Hochschuleinrichtungen.....	Schwickert/Ostheimer/Franke

Bestellung

(bitte kopieren, ausfüllen, zusenden/zufaxen)

Adressat:

Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Licher Straße 70
D – 35394 Gießen
Telefax: (0 641) 99-22619

Hiermit bestelle ich gegen Rechnung die angegebenen Arbeitspapiere zu einem Kostenbeitrag von DM 10,- pro Exemplar (MwSt. entfällt) zzgl. DM 5,- Versandkosten pro Sendung.

Nr.	An
1/1996	
2/1996	
3/1996	
4/1996	
5/1996	
6/1996	
7/1996	
8/1996	
9/1996	
10/1996	
11/1996	
12/1996	

Nr.	An
1/1997	
2/1997	
3/1997	
4/1997	
5/1997	
6/1997	
7/1997	
8/1997	
9/1997	
10/1997	
11/1997	
12/1997	

Nr.	Anz
1/1998	
2/1998	
3/1998	
4/1998	
5/1998	
6/1998	
7/1998	
8/1998	
9/1998	
10/1998	
11/1998	
12/1998	

Nr.	Anz
1/1999	
2/1999	
3/1999	
4/1999	
5/1999	
6/1999	
7/1999	
8/1999	
9/1999	
10/1999	
11/1999	
12/1999	

Nr.	Anz
1/2000	
2/2000	
3/2000	
4/2000	
5/2000	
6/2000	
7/2000	
8/2000	
9/2000	

Absender:

Organisation

Abteilung

Nachname, Vorname

Straße

Plz/Ort

Telefon

Telefax

eMail

Ort, Datum

Unterschrift